

51

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 3:

C 03 B 23/20

C 03 B 13/12

DE 29 14 233 A 1

A

→ Ae 5, 12

11

Offenlegungsschrift 29 14 233

21

Aktenzeichen:

P 29 14 233.4

22

Anmeldetag:

9. 4. 79

43

Offenlegungstag:

23. 10. 80

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Sicherheitsglas

71

Anmelder:

Lechner, Florian, 8201 Neubuern

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 29 14 233 A 1

- 8 -

Patentansprüche

1. Aus mehreren Glasschichten bestehendes Sicherheitsglas, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die miteinander verschmolzenen Glasschichten Drahteinlagen eingelegt sind, deren Enden nicht bis zum Rand der verschmolzenen Glasschichten reichen.
2. Verfahren zur Herstellung eines Sicherheitsglases nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Drähte aus hitzebeständigem Stahl in gewünschter Weise zwischen Glasplatten eingelegt und diese Schichtung in einem Schmelzofen bis zum Erweichungspunkt des Glases so weit erwärmt wird, daß die Gläser miteinander verschmelzen, wonach ein langsames Abkühlen erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Drahteinlagen aus korrosions- und hitzebeständigem Stahl verwendet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahteinlagen in Bereichen maximaler Belastung dichter als in anderen Bereichen gelegt werden.

030043/0185

ORIGINAL INSPECTED

BEST AVAILABLE COPY

Florian Lechner, 8201 Neubeuern

Sicherheitsglas

Die Erfindung betrifft ein aus mehreren Schichten bestehendes Sicherheitsglas.

Es sind Sicherheitsgläser bekannt, die durch eine Wärmebehandlung "sekurisiert" worden sind. Die Festigkeit solcher Gläser ist jedoch begrenzt.

Es besteht ein Interesse an Gläsern, die im Freien verwendet werden, z.B. aufgehängt oder angebracht werden und die eine solche Festigkeit besitzen, daß sie bei Beschädigung sich nicht insgesamt aus ihrer Verankerung lösen können. Solche technischen Bedürfnisse entstehen bei Gläsern, die für Glasplastiken, für Reklamezwecke, für Gebäudeteile und dergleichen Verwendung finden und dem Wetter ausgesetzt sind.

Für Zwecke dieser Art wurden bisher sogenannte Drahtgläser in den verschiedensten Ausführungsformen verwendet. Diese Drahtgläser werden hergestellt, indem das aus dem Ofen austretende geschmolzene Glas in Bahnen auf parallele Drähte oder Drahtgeflechte geführt und zusammen mit diesen Drähten abgekühlt wird. Dadurch wird ein Glas mit Drahteinlagen erhalten. Die Festigkeit dieser Gläser ist zwar etwas größer als die von Gläsern ohne Drahteinlagen und insbesondere lösen sich Splitter aus diesen Gläsern schwerer als bei

030043/0185

BEST AVAILABLE COPY

Gläsern ohne Drahteinlagen. Andererseits ist jedoch die Festigkeit an allen Stellen gleich und nicht größer als diejenige solcher Gläser, die sekurisiert sind. Ein weiterer Nachteil von Drahtgläsern besteht darin, daß die Drähte immer bis zum Ende der Glasplatten reichen und dadurch der Korrosion ausgesetzt sind, insbesondere wenn sie im Freien benutzt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Glaskonstruktion zu schaffen, bei der keine Notwendigkeit besteht, daß die Drahteinlagen bis an die Glasränder reichen und außerdem die eingelegten Drähte örtlich entsprechend den Festigkeitsanforderungen an das Glasbauelement verteilt werden können.

Diese Aufgabe löst die Erfindung dadurch, daß die Drahteinlage sich zwischen mindestens zwei fest miteinander verbundenen Glasplatten befindet. Ein Verfahren zum Herstellen solcher Sicherheitsgläser besteht darin, daß Drähte aus hitzebeständigem Stahl in gewünschter Weise zwischen die Glasplatten eingelegt werden und diese Schichtung dann in einem Schmelzofen bis zum Erweichungspunkt erwärmt wird, so daß die Gläser miteinander verschmelzen, wonach ein langsames Abkühlen bewirkt wird.

Es ist bekannt, Schmelzgläser herzustellen, indem zwei oder mehrere Glasplatten aufeinander geschichtet in einem Ofen bis zu ihrem Erweichungspunkt erhitzt und noch im plastischen Zustand verformt und zusammengeschmolzen werden. Solchen Schmelzgläsern kann ein bestimmtes gewünschtes Aussehen durch Verformen und durch Einlegen opaker Gegenstände gegeben werden. Sie werden hauptsächlich als starke

030043/0185

BEST AVAILABLE COPY

Glasbauelemente an Stellen verwendet, an denen an das Glas besondere Festigkeitsanforderungen gestellt werden. Außerdem lassen sich aus mehreren Glasschichten durch Verschmelzen dicke Glasplatten herstellen, die beispielsweise als Tische Verwendung finden, wobei die Herstellung von Schmelzglas wirtschaftlicher als die Herstellung von gleichdicke Glas ist und außerdem sich künstlerische Effekte verwirklichen lassen.

Die Erfindung verwendet die bekannte Technik der Schmelzglasherstellung zur Herstellung eines Sicherheitsglases höchster Festigkeit, indem sie zwischen die Schmelzgläser vor dem Wiedererhitzen Drähte einbringt. Ein Versuch, eine oder mehrere Schichten der Schmelzgläser als sogenanntes Drahtglas zu verwenden, führte nicht zu dem gewünschten Ergebnis, denn es hat sich dabei herausgestellt, daß bei Wiedererhitzen von Drahtgläsern unerwünschte Effekte durch die unterschiedlichen Ausdehnungen von Glas und Draht auftreten, die ein derartiges Verfahren ausschließen.

Wesentlich ist, daß bei dem Schmelzglas nach der Erfindung keine Drahtenden bis an den Rand des Glases reichen, so daß keine Feuchtigkeit in das Glas eindringen kann und ein Aufrieren von im Freien stehenden Glaselementen ausgeschlossen ist. Außerdem kann die geometrische Anordnung der Drähte entsprechend den Festigkeitsbeanspruchungen des Glases gewählt werden, was insbesondere bei Aufhängung der Gläser wichtig ist.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert:

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Sicherheitsglases mit Drahteinlage nach der Erfindung und

030043/0185

BEST AVAILABLE COPY

- 5 -

Figur 2 zeigt einen Schnitt längs der Linie II-II in Figur 1.

In den Figuren ist eine Glasschichtung aus zwei Gläsern 1 und 2 zu sehen, zwischen die Drähte 4 eingelegt sind und zwar so, daß im Bereich der Öffnung 3, die zum Aufhängen des Sicherheitsglases dient, die Drähte gekrümmt sind, um dadurch eine maximale Festigkeit in diesem Bereich zu erhalten. Es hat sich herausgestellt, daß ein Lösen aus der Aufhängung auch bei höchster Beanspruchung verhindert werden konnte, was bei Gläsern mit paralleler Metallfaden-einlage, so wie sie der Stand der Technik kennt, nicht möglich ist.

Die dargestellte Ausführungsform wurde hergestellt, indem zwischen zwei Glasplatten mit einer Stärke von je 6 mm Drähte aus hitzebeständigem Stahl vor dem Schmelzen eingelegt wurden und daraufhin die Schichtung auf eine Temperatur von ca 780°C erwärmt wurde. Nach einer Abkühlzeit von ca. 10 Stunden ergab sich ein festverschmolzenes Glas mit Draht-einschlüssen, die fest mit den beiden Glasschichten verbunden sind.

030043/0185

BEST AVAILABLE COPY

6
Leerseite

BEST AVAILABLE COPY

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

29 14 233
C 03 B 23/20
9. April 1979
23. Oktober 1980

FIG. 1

29 14 233

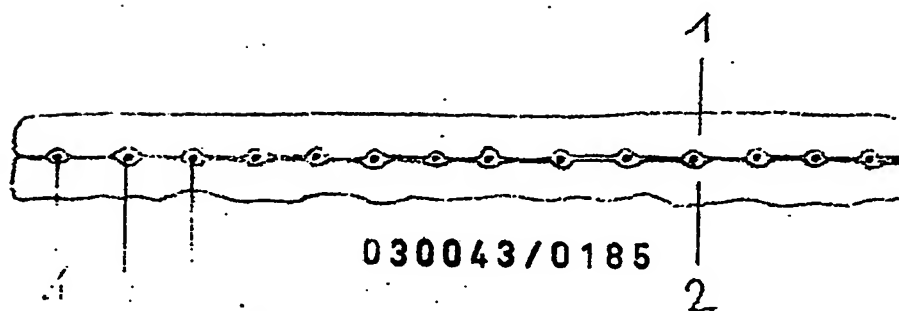
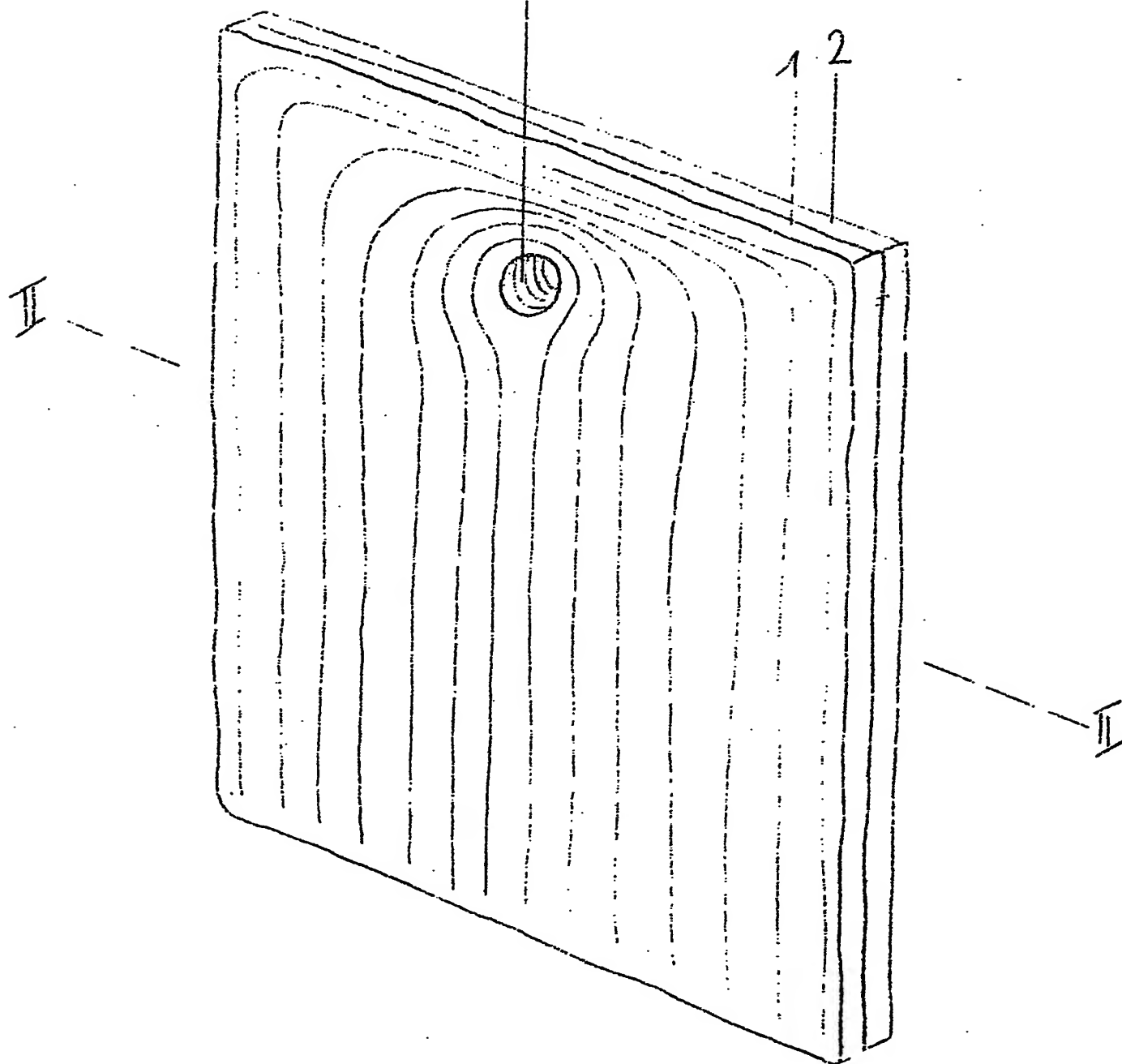


FIG 2

030043/0185

BEST AVAILABLE COPY